

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-224975

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 11/08	A			
	B			
B 3 2 B 1/08	Z	7415-4F		

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全3頁)

(21) 出願番号 特願平5-333709

(22) 出願日 平成5年(1993)12月27日

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 青柳 奈須雄

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(72) 発明者 丸山 利夫

茨城県東茨城郡美野里町羽鳥西1番地 横浜ゴム株式会社茨城工場内

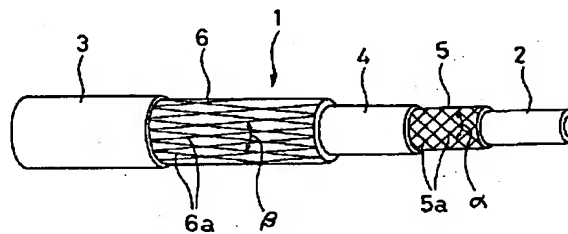
(74) 代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 高圧ホース

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、負荷時のホースの伸びをより減少してその伸びを2%以下にすることを可能にした高圧ホースを提供することにある。

【構成】 内面層2と外面層3との間に複数の編組補強層5、6を有する高圧ホース1において、複数の編組補強層5、6を編組角度 α を略静止角度にした第1補強層5と編組角度 β を第1補強層5の編組角度 α よりも小さくした第2補強層6とを有する構成にしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内面層と外面層との間に複数の編組補強層を有する高圧ホースにおいて、前記複数の編組補強層を編組角度を略静止角度にした第1補強層と編組角度を前記第1補強層の編組角度よりも小さくした第2補強層とを有する構成にした高圧ホース。

【請求項2】 前記第2補強層をアラミド繊維からなる補強コードで編組し、その編組角度を $5\sim 60^\circ$ にした請求項1に記載の高圧ホース。

【請求項3】 前記第2補強層をスチールワイヤからなる補強コードで編組し、その編組角度を $20\sim 60^\circ$ にすると共に、編組密度を70%以下にした請求項1に記載の高圧ホース。

【請求項4】 前記外面層の表面に高圧ホースの長さを表示する表示記号を設けた請求項1に記載の高圧ホース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、井戸のような垂直管状体の内面を洗浄するのに使用される高圧ホースに係わり、更に詳しくは、負荷時のホースの伸びを減少するようにした高圧ホースに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、内面層と外面層との間に中間層を介して複数の補強層を設けた高圧ホースは、垂直に吊るした状態で使用していると、ホースの自重や、ホース内を通過する内部流体、取付治具、金具等の重さにより2%以上の伸びを生じる。しかし、井戸等のような長い距離を有する垂直管状体の内面を洗浄する場合、ホースの挿入長さで管状体内の位置を確認するため、ホースの伸びは2%以内にする要求がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、負荷時のホースの伸びをより減少してその伸びを2%以下にすることを可能にした高圧ホースを提供することにある。

【0004】

【発明を解決するための手段】上記目的を達成する本発明は、内面層と外面層との間に複数の編組補強層を有する高圧ホースにおいて、前記複数の編組補強層を編組角度を略静止角度にした第1補強層と編組角度を前記第1補強層の編組角度よりも小さくした第2補強層とを有する構成にしたことを特徴とする。

【0005】

【作用】本発明は上記のように構成され、編組補強層の中で第1補強層をその編組角度を略静止角度にしているので、その第1補強層により内圧によるホース長手方向の長さ変化を小さくし、第2補強層をその編組角度が第1補強層の編組角度よりも小さくしているため、ホースの自重や、ホース内を通過する内部流体、取付治具、金

具等の重さによるホースの伸びを小さくすることが可能となるので、第1補強層と第2補強層の組み合わせにより、引張り負荷時のホースの伸びを2%以下にしてよりホースの伸びの減少を図ることができる。

【0006】

【実施例】以下、添付図面に基づいて本発明の実施例を説明する。図1は、本発明の高圧ホースの一例を示す一部切欠き部分斜視図であり、この高圧ホース1は、内面層2と外面層3との間に中間層4を介して2層の編組補強層5、6が設けられた構成となっている。

【0007】内面層2、外面層3、及び中間層4は、ゴムまたは樹脂で構成されていれば従来公知のものが使用可能で、例えば、ゴムの場合、内面層2にニトリルブタジエンゴム（NBR）、クロロブレンゴム（CR）、外面層3にCR、スチレンブタジエンゴム（SBR）、中間層4にNBR、CR、また樹脂の場合、内面層2にナイロン12、ナイロン11、外面層3にナイロン12、ナイロン11、ウレタン、中間層4にウレタン等を好ましく用いることができる。

【0008】上記編組補強層は、最内側に位置する第1補強層5が、その編組角度 α を略静止角度（ 109.5° ）にして編組されている。第1補強層5の外側に配置された第2補強層6は、その編組角度 β を第1補強層5の編組角度 α よりも小さく設定してある。第1補強層5及び第2補強層6に使用される補強コード5a、6aは、切断時の伸びが4%以下のものであれば特に限定されず、従来公知のものが使用でき、例えば、アラミド繊維やスチールワイヤ等を好ましく使用できる。

【0009】第2補強層6の補強コード6aにアラミド繊維を使用した場合、その編組角度 β を $5\sim 60^\circ$ にするのが好ましい。編組角度 β が 5° 未満であると、ホースの剛性が高くなって曲がり難くなり、また、編組角度 β が 60° を越えると、垂直に吊るした状態で使用している際にホースが伸び易くなる。また、第2補強層6の補強コード6aをスチールワイヤから構成した場合、その編組角度 β を $20\sim 60^\circ$ の範囲に設定すると共に、第2補強層6の編組密度を70%以下にするのがよい。編組角度 β が 20° よりも小さくても、編組密度が70%より大きくても、ホースの剛性が高くなって曲がり難くなり、編組角度 β が 60° を越えると、アラミド繊維同様に垂直に吊るした状態で使用している際にホースが伸び易くなる。

【0010】上述した実施例では、第1補強層5を最内層に配置し、第2補強層6をその外側に配置したが、その逆にするようにしてもよい。また、第1補強層5及び第2補強層6を、必要に応じてそれぞれ複数層設けることもできる。また、図2に示すように、外面層3の表面に高圧ホース1の先端1aからの長さを表示する表示記号7を設け、メジャーの働きを持たせることが、ホースの挿入長さで垂直管状体内の位置を容易に確認する上で

好ましい。表示記号 7 の表示間隔は、必要に応じて適宜選択され、例えば 1 m、50 cm、或いは 10 cm 間隔等に行うことができる。

【0011】このように本発明は、編組補強層が編組角度 α を略静止角度にした第 1 補強層 5 と編組角度 β を第 1 補強層 5 のそれよりも小さくした第 2 補強層 6 とから構成したので、第 1 補強層 5 により内圧によるホース長手方向の長さ変化を小さくし、更に第 2 補強層 6 でホースの自重や、ホース内を通過する内部流体、取付治具、金具等の重さによるホースの伸びを小さくすることができるため、第 1 補強層 5 と第 2 補強層 6 の組み合わせにより、引張り負荷時のホースの伸びをより減少してその伸びを 2% 以下にすることが可能になる。

【0012】また、上記第 1 補強層 5 及び第 2 補強層 6 を共にアラミド繊維で構成することにより、高圧ホースが腐食するのを有効に防止することができ、耐久性を高める上でより好ましい。

【0013】

*

＊【発明の効果】本発明は上記のように、内面層と外面層との間に複数の編組補強層を有する高圧ホースにおいて、前記複数の編組補強層を編組角度を略静止角度にした第 1 補強層と編組角度を前記第 1 補強層の編組角度よりも小さくした第 2 補強層とを有する構成にしたので、引張り負荷時のホースの伸びをより減少してその伸びを 2% 以下にすることができる。

【図面の簡単な説明】

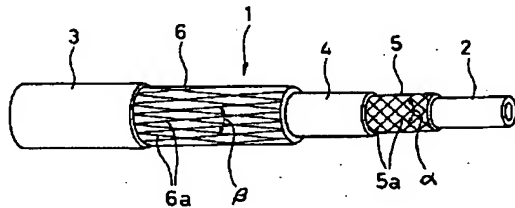
【図 1】本発明の高圧ホースの一例を示す一部切欠き部分斜視図である。

【図 2】表示記号を設けた本発明の高圧ホースの要部斜視図である。

【符号の説明】

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 高圧ホース | 2 内面層 |
| 3 外面層 | 4 中間層 |
| 5 第 1 補強層（編組補強層） | 6 第 2 補強層（編組補強層） |

【図 1】



【図 2】

